

الوظيفة الفصلية لمقرر البرمجة /3/ (نظاميين وحملة)

تطبيق إدارة طلبات الزبائن للوجبات في مطعم

توصيف المشروع:

يهدف هذا المشروع إلى تطوير نظام متكامل لإدارة الطلبات في مطعم، مما يتيح للزبائن تقديم طلباتهم للوجبات بطريقة بسيطة وسهلة من خلال واجهة رسومية تفاعلية.

يتعين على الطلاب تصميم برنامج بلغة جافا، مع التركيز على تطبيق المفاهيم التالية:

- التوجه الكائني: (Object-Oriented Programming) استخدام مبادئ البرمجة الغرضية لتصميم النظام.
- تعدد المهام: (Multithreading) تنفيذ مهام متعددة في وقت واحد لتحسين أداء النظام.
- المجموعات: (Collections) استخدام هياكل البيانات المناسبة لإدارة الطلبات والمعلومات ذات الصلة.
- الإدخال والإخراج: (I/O) التعامل مع البيانات المدخلة والمخرجة بشكل فعال.
- مكتبة: Swing تصميم واجهة المستخدم باستخدام مكتبة Swing لتوفير تجربة مستخدم سلسة.
- معالجة الاستثناءات: ضمان معالجة جميع الاستثناءات المحتملة لضمان استقرار النظام وكفاءته.

المتطلبات الرئيسية:

متطلبات واجهة المستخدم:

يجب أن تتضمن الواجهة الرسومية للنظام نموذجًا متكاملًا لتسجيل الطلبات من قبل الزبائن، بحيث توفر الخصائص التالية:

A. نموذج تسجيل الطلبات:

- ❖ إمكانية اختيار وجبة أو أكثر من قائمة الطعام.
- ❖ عرض مكونات كل وجبة بشكل واضح، مع توضيح السعر لكل منها.

B. اختيار نوع الطلب:

توفير خيارات متعددة لنوع الطلب، مثل :

- ❖ طلبات داخل المطعم.
- ❖ طلبات توصيل.
- ❖ طلبات خاصة أو غير ذلك.

C. معالجة كل نوع طلب بما يتناسب معه، مثل :

- ❖ إرسال إشعار للزبون.
- ❖ إضافة إكرامية (tip) على السعر الإجمالي.

D. حفظ الطلبات:

- ❖ إمكانية حفظ تفاصيل الطلبات عند التسليم في ملف، لضمان توثيق المعلومات واسترجاعها لاحقًا.

E. عرض الطلبات الحالية:

- ❖ يجب أن يتمكن الموظف من عرض جميع الطلبات الحالية مع توضيح حالة كل طلب (مثل: قيد التحضير، تم التسليم، ملغى، إلخ).

F. التعامل مع الأخطاء:

❖ يجب أن يتضمن النظام آليات للتعامل مع الأخطاء، مثل :

- إدخال بيانات غير صحيحة (مثل عدم وجود وجبة في القائمة).
- غياب الوجبات المطلوبة.
- وجميع الأخطاء الممكنة.

❖ توفير رسائل توضيحية للمستخدم حول الأخطاء وكيفية تصحيحها.

G. إرسال إشعارات بحالة الطلب:

❖ يجب أن يتم إرسال إشعارات للزبائن حول حالة طلباتهم، مثل :

- "قيد التحضير"
- "تم التسليم"
- "تم إلغاء الطلب"

❖ يمكن استخدام إشعارات فورية أو رسائل نصية.

H. إنشاء تقارير:

❖ يجب أن يتضمن النظام إمكانية إنشاء تقارير مفصلة، مثل :

- عدد الطلبات اليومية.
- الوجبة الأكثر طلبًا.
- العائدات اليومية.
- الزبون الدائم على المطعم.

❖ يجب عرض هذه التقارير ضمن واجهة مناسبة وسهلة الاستخدام.

I. إدارة قائمة الوجبات:

❖ يجب أن يتمكن الموظف من إضافة، تعديل، أو حذف الوجبات من القائمة بسهولة، مع التأكد من تحديث النظام بشكل فوري.

المتطلبات الإضافية:

❖ نظام تسجيل الدخول:

إضافة طبقة أمان باستخدام نظام إدارة المستخدمين وكلمات المرور والسماحيات (مثل السماح للموظفين بإدارة الطلبات وللمدير بالتعديل على الوجبات أو غير ذلك).

❖ التعامل مع المدفوعات:

توفير واجهة بسيطة لقبول المدفوعات (مثل الدفع نقدًا أو عبر بطاقات الائتمان).

❖ إضافة رسوم مع الوجبات لتعطي جمالية للتطبيق.

يرجى التقيد بالملاحظات التالية:

- يترك للطالب اقتراح ما يراه مناسباً من العمليات والصفوف والواصفات والطرائق اللازمة لتحقيق الأهداف المرجوة من المسألة.
- تخزين البيانات في ملفات بشكل مسبق قبل البدء بمناقشة المشروع مع إتاحة الإضافة أثناء المقابلة. كالوجبات مثلاً .
- يشترك ٣ طلاب لإنجاز الوظيفة من نفس فئة العملي حصراً أو من عدة فئات لكن تابعة لنفس المهندس.
- إعداد تقرير مطبوع (لا يتجاوز صفحتين) عن بنية المعطيات والخوارزميات الأساسية المستخدمة مع كتابة الاسم الثلاثي لكل طالب في الفريق ويتم تسليمه للمهندس وقت المقابلة.
- لا ينظر لأي عمل إضافي إذا لم ينهي الفريق المتطلبات الأساسية بالكامل أولاً.
- يجب توضيح تقسيم العمل بين الطلاب بشكل واضح عند التقييم ويجب على جميع الطلاب فهم العمل بشكل كامل والإجابة عن كل الأسئلة أثناء المقابلة (اشترك الطلاب في المجموعة لا يعني نيل نفس العلامة وتحدد علامة كل طالب حسب المقابلة)
- أي محاولة غش وجلب أكواد مولدة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي تستوجب علامة الصفر كما أن أي تشابه في الحل مع فرق أخرى ينال طلاب المجموعات المتشابهة علامة الصفر ويتم إضافة إنذار يسجل باسمهم علماً أن التقييم سيتم من خلال مقابلة الطلاب وتقييم مدى فهمهم للبرنامج المقدم.
- يتم تحديد أوقات المقابلات للمجموعات لاحقاً بعد حصر عدد المجموعات (غالبا ستكون المناقشات ابتداء من ٢٠٢٤/١٢/٢٢ يرجى الجهوزية قبل هذا التاريخ).

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

مدرسوا المادة